

**И.В. РЕШЕТОВ, И.И. БЫКОВ, А.А. ШЕВАЛГИН, Ю.С. КУРОЧКИНА,  
Т.П. НЕКРАСОВА, М.С. МИКЕРОВА**

## **СИНХРОННОЕ ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННОЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ НОВООБРАЗОВАНИЕ: БИФЕНОТИПНАЯ СИНОНАЗАЛЬНАЯ САРКОМА И КОЛОРЕКТАЛЬНЫЙ РАК**

Первый Московский государственный медицинский  
университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), г. Москва,  
Российская Федерация

Первично-множественные злокачественные опухоли занимают особое место в онкологии. В настоящем описании клинического случая рассмотрено сочетание двух опухолевых процессов различной анатомической локализации, аналогов которому мы не нашли как в отечественной литературе, так и в зарубежных источниках.

В статье представлено наблюдение первично-множественного синхронного злокачественного новообразования: опухоли из оболочек периферических нервов полости носа с распространением в правую верхнечелюстную пазуху, ячейки решетчатого лабиринта T2bN0M0 и умеренно дифференцированной аденокарциномы сигмовидной кишки T4aN0M0. Визуальный осмотр и данные позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией всего тела, подтвердили наличие гипervasкулярной опухоли задних ячеек решетчатого лабиринта и носовой полости без гиперметаболизма, а также циркулярную опухоль сигмовидной кишки с гиперметаболизмом. С учетом первично-множественного характера поражения и клиники кишечной непроходимости была выработана лечебная тактика, которая заключалась в проведении пациентке сочетанной операции в объеме удаления новообразования полости носа с резекцией правой верхнечелюстной пазухи с микрохирургической техникой и реконструктивно-пластическим компонентом, используя коронарный доступ, а также лапаротомии, резекции сигмовидной кишки, лимфаденэктомии. Выбранная лечебная тактика позволила ликвидировать оба опухолевых очага в короткие сроки и перейти к дальнейшему этапу лечения. Пациентка находится под наблюдением онколога диспансера по месту жительства, рецидива заболевания не выявлено.

*Ключевые слова: синоназальная саркома, первично-множественные злокачественные новообразования, колоректальный рак*

Primary-multifocal malignant tumors hold a specific place in oncology. Present case report describes the combination of two neoplastic processes with different anatomic localization, the analogues to which have not been found either in the domestic literature or foreign sources.

The article presents the case of a synchronous primary-multiple malignant neoplasm – malignant tumor from the membranes of the peripheral nerves of the nasal cavity with expansion into the right maxillary sinus, the cells of the ethmoidal sinus T2bN0M0 and moderately differentiated adenocarcinoma of the sigmoid colon T4aN0M0. Physical examination and positron emission tomography combined with the computed tomography confirmed a hypervascular tumor of the posterior cells of the ethmoidal sinus and a nasal cavity without hypermetabolism and the circular tumor of the sigmoid colon with hypermetabolism. Taking into account the primary-multiple character of the lesion and the clinic of intestinal obstruction, a tactic of the treatment was a combined surgery – the removal of the neoplasm of the nasal cavity with resection of the right maxillary sinus with microsurgical technique and a reconstructive-plastic component using a coronary access, laparotomy, resection of the sigmoid colon, lymphadenectomy. The chosen treatment allowed eliminating both of the tumors in a short time and moving on to a further stage of treatment. The patient is under the supervision, there is no recurrence of the disease at the moment.

*Keywords: synonasal sarcoma, primary-multiple malignant tumors, colorectal cancer*

Novosti Khirurgii. 2018 Sep-Oct; Vol 26 (5): 629-635

I.V. Reshetov, I.I. Bykov, A.A. Shevalgin, Yu.S. Kurochkina, T.P. Nekrasova, M.S. Mikerova  
Synchronous Primary-Multiple Malignant Tumor: Bifenotypic Synonasal  
Sarcoma and Colorectal Cancer

The articles published under CC BY NC-ND license



### **Введение**

#### **Первично-множественное синхронное злокачественное новообразование**

Первично-множественные злокачественные опухоли занимают особое место в онкологии.

Основным условием отнесения заболеваний к этой категории является одновременное или последовательное появление в организме нескольких независимых друг от друга очагов трансформации клеток. Появление у пациента двух и более злокачественных опухолей может говорить как в пользу наличия нескольких генетических

факторов, так и о специфических влияниях на организм среды обитания. В последние годы отмечено увеличение частоты первично-множественных новообразований, которое вызвано как ухудшением состояния условий среды обитания, так и улучшением диагностики, увеличением продолжительности жизни, снижением влияния других причин смертности [1]. Однако истинная частота развития первично-множественных опухолей пока является предметом исследований.

В настоящей статье рассмотрено собственное клиническое наблюдение сочетания двух опухолевых процессов различной анатомической локализации, аналогов которому мы не нашли ни в отечественной литературе, ни в зарубежных источниках, приведен детальный анализ каждого из опухолевых очагов и обсуждена избранная тактика лечения.

### **Бифенотипная синоназальная саркома**

В доступной литературе нам встретилось лишь несколько публикаций, посвященных описанию патогенеза бифенотипной синоназальной саркомы [2, 3, 4, 5, 6], а также клинических случаев этого заболевания [7, 8, 9].

Бифенотипная синоназальная саркома, или низкодифференцированная синоназальная саркома с признаками гладкомышечной и нейрональной дифференцировки, — это недавно описанная опухоль, которая локализуется в синоназальной области, поражая лиц среднего возраста, преимущественно женщин. Типичными жалобами пациентов являются нарушение носового дыхания, ощущение давления в лице, боль, слезотечение. Клинически бифенотипная синоназальная саркома представляет собой инфильтративную опухоль с местнодеструктивным ростом, склонную к локальному рецидиву, часто сочетающуюся с полипами синоназальной области. Возникновение данной опухоли связывают с мутациями генов PAX3 и MAML3 в виде перегруппировки их локусов или слияния экзонов данных генов с формированием гена PAX3-MAML3 [2, 3, 4, 9]. Установить данный диагноз возможно путем проведения молекулярно-генетических исследований препарата удаленной опухоли, однако поскольку данные исследования не являются широко доступными, альтернативным вариантом диагностики может служить использование расширенной иммуногистохимической панели.

### **Колоректальный рак**

Понятие «колоректальный рак» объединяет эпителиальные опухоли разных анатомических отделов толстой и прямой кишок. Среди мно-

жества злокачественных опухолей этот вариант подробно описан в литературе и известен онкологам. Статистика онкологической заболеваемости развитых стран мира свидетельствует о неуклонном росте впервые выявленных случаев колоректального рака. В России колоректальный рак занимает одну из ведущих позиций. У мужчин, заболевших злокачественными новообразованиями, колоректальный рак находится на 3-м месте после рака легкого и желудка, а у женщин соответственно, после рака молочной железы и рака кожи. Тревожным фактом является высокий уровень летальности на 1-м году жизни после установления диагноза, обусловленный тем, что при первичном обращении пациентов к врачу запущенные формы рака (III-IV стадии) уже имеют более 70% пациентов. При этом хирургическое вмешательство является единственным эффективным методом лечения для локализованного колоректального рака, пациентам с метастазами в лимфатические узлы обычно рекомендуется адъювантная химиотерапия [10].

### **Клинический случай**

#### **Жалобы, анамнез заболевания и данные осмотра**

Пациентка, 41 год, считала себя больной с мая 2014 г., когда заметила нарушение восприятия запахов, а затем затруднение носового дыхания. К врачам не обращалась. В июне 2016 г. отметила припухлость левой щеки, повышение температуры. Обратилась к оториноларингологу по месту жительства, была направлена в отделение оториноларингологии районной больницы с диагнозом «острый гайморит». Во время обследования было выявлено новообразование синоназальной области, 6.07.2016 проведена биопсия образования полости носа, по данным гистологического исследования — фиброзный полип на фоне хронического воспаления. 19.07.2016 при попытке удаления новообразования возникло массивное носовое кровотечение, в последующем была проведена повторная биопсия. По данным гистологического и иммуногистохимического исследований была выявлена злокачественная опухоль из оболочек периферических нервов. 23.04.2017 в связи с прогрессированием процесса обратилась за консультативной помощью в Университетскую клиническую больницу №1 Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). По результатам

консультации пациентке была рекомендована госпитализация для дообследования и выработки лечебной тактики.

При поступлении в стационар пациентка предъявляла жалобы на заложенность носа, затруднение носового дыхания, нарушение обоняния, запоры до нескольких дней, периодически возникающие боли в животе без четкой локализации.

При осмотре была выявлена незначительная асимметрия лица за счет смещения костей и мягких тканей носа. Форма наружного носа изменена за счет выбухания на боковой стенке слева, ближе к медиальному углу глаза. Перегородка носа смещена вправо, полость носа слева занята образованием, покрытым неизмененной слизистой без признаков инвазии в окружающие ткани (рис. 1). Лимфоузлы шеи и подчелюстной области не увеличены.

#### Данные физикального, инструментальных и лабораторных методов обследования

Язык неизмененного размера, чистый, влажный. Слизистая полости рта гладкая, розовая, блестящая. Живот правильной конфигурации, округлый, симметричный, равномерно участвует в акте дыхания, при поверхностной и глубокой пальпации — мягкий, безболезненный во всех отделах; патологические образования пальпаторно не определялись. Симптомов раздражения брюшины выявлено не было. Печень не была увеличена. Селезенка и почки пальпаторно не определялись.

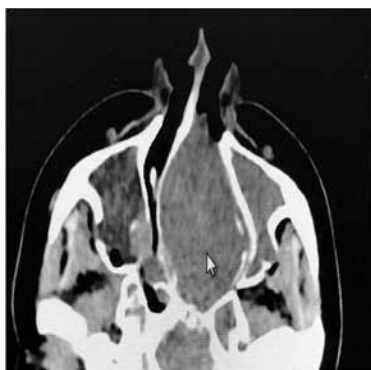
Диагностическая ларингоскопия не выявила патологических изменений на доступных участках.

Гистологическое и иммуногистохимическое исследование биоптата образования носовой полости показало морфологическую картину и иммунофенотип, соответствующий злокачественной опухоли из оболочек периферических нервов низкой дифференцировки.

Рис.1. Внешний вид пациентки.



Рис. 2. Компьютерная томография черепа.



При ультразвуковом исследовании лимфатических узлов шеи патологических изменений выявлено не было.

Данные компьютерной томографии (КТ) лицевого скелета показали гипervasкулярное образование полости носа с распространением в правую верхнечелюстную пазуху, ячейки решетчатого лабиринта, частично в клиновидную пазуху и ротоглотку с костной деструкцией прилежащих структур: клиновидной пазухи, ячеек решетчатого лабиринта, медиальных стенок обеих орбит, медиальных стенок обеих верхнечелюстных пазух, носовой перегородки левых отделов твердого неба; признаки пансинусита (рис. 2).

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости патологических изменений не выявило.

Позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ-КТ), выявила опухоль задних ячеек решетчатого лабиринта и носовой полости без гиперметаболизма; циркулярную опухоль сигмовидной кишки с гиперметаболизмом без признаков регионарного, отдаленного распространения (рис. 3).

Проведенная сигмоскопия показала экзофитное образование нижней трети сигмовидной кишки, проведена биопсия, гистологическое исследование биоптата образования сигмовидной кишки выявило умеренно дифференцированную аденокарциному.

Биохимический анализ крови, общий анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмма отклонений от нормы не выявили.

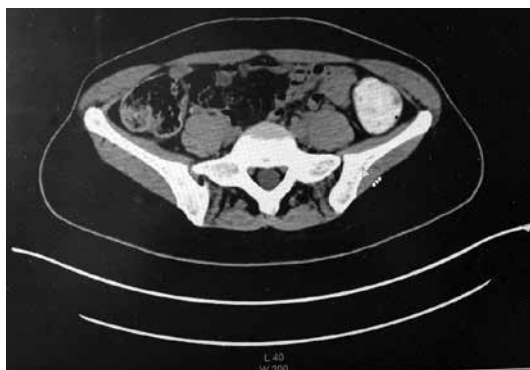
Учитывая жалобы, анамнез, данные осмотра и обследования был сформулирован предварительный диагноз.

#### Основное заболевание.

Первично-множественное синхронное злокачественное новообразование:

1. Злокачественное новообразование из оболочек периферических нервов полости носа

Рис.3. Компьютерная томография органов брюшной полости.



с распространением в правую верхнечелюстную пазуху, ячейки решетчатого лабиринта T4aN0M0.

2. Умеренно дифференцированная аденокарцинома сигмовидной кишки T3N0M0.

**Осложнения:** хроническая толстокишечная непроходимость.

С учетом первично-множественного характера поражения и клиники кишечной непроходимости была выработана лечебная тактика, которая заключалась в проведении пациентке сочетанной операции в объеме удаления новообразования полости носа с резекцией правой верхнечелюстной пазухи с микрохирургической техникой и реконструктивно-пластическим компонентом, используя коронарный доступ, а также проведение лапаротомии, резекции сигмовидной кишки, лимфаденэктомии.

Особо следует отметить, что, учитывая размеры опухоли носовой полости, переходящей на правую верхнечелюстную пазуху и ячейки решетчатой кости, проведение эндоскопического вмешательства технически невозможно. Поэтому был выбран коронарный доступ, предполагающий в дальнейшем сепаровку всей глубокой мышечно-апоневротической системы лица.

### Хирургическое лечение

Первым этапом было выполнено удаление новообразования полости носа с резекцией правой верхнечелюстной пазухи, ячеек решетчатой кости с микрохирургической техникой и реконструктивно-пластическим компонентом из коронарного доступа. Процесс операции включал предоперационную разметку, осуществление коронарного доступа с последующей сепаровкой мягких тканей от костного скелета лица и пересечением супраорбитальных нервов, удаление опухоли, микрохирургическое восстановление целостности супраорбитальных нервов, ушивание раны.

Вторым этапом выполнены лапаротомия, резекция сигмовидной кишки, лимфаденэктомия. Операция включала в себя предоперационную разметку, резекцию сигмовидной кишки, наложение сигморектоанастомоза, лимфаденэктомию, ушивание раны.

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентке проводилась антибактериальная, анальгетическая, антигистаминная терапия, выполнялись ежедневные перевязки. Признаков перифокального воспаления тканей в области послеоперационных ран отмечено не было, диастаза тканей не возникло. Заживление ран проходило первичным натяжением. Но-

совой тампон удален на 7-е сутки, без осложнений. Швы сняты на 14-е сутки. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

### Морфологическое описание удаленных препаратов

При макроскопическом описании препарата новообразования полости носа отмечена фрагментация материала, представленного кусочками неправильной формы, серо-розового цвета, плотной консистенции, общим размером 6,5×5,5×3,0 см. Микроскопическое описание того же препарата позволило сформулировать наиболее вероятный диагноз — орофациальный фасциит с учетом отсутствия выраженного клеточного атипизма, очаговых некрозов, низкой митотической активности и инвазивного местнодеструктивного характера роста. Однако для уточнения характера процесса и пролиферативной активности было необходимо иммуногистохимическое типирование.

Макроскопическое описание препарата резецированной сигмовидной кишки выявило наличие опухоли размером 4×4×5 см с прилежащей клетчаткой и лимфатическими узлами, прорастающей серозный покров, циркулярно суживающей просвет кишки до 3 мм; на разрезе видна экзофитная бугристая опухоль с изъязвлениями, розово-серого цвета, хрящевой плотности. Линия резекции располагалась проксимально на 10 см выше опухоли, дистально на 7 см ниже опухоли. При микроскопическом исследовании опухоль имела строение умеренно-дифференцированной аденокарциномы, с фокусом гнойно-некротического распада на поверхности, умеренной диффузной лимфогистиоцитарной инфильтрацией в толще, инвазией в слизистую, подслизистую, мышечную, серозную оболочки с прорастанием в жировую клетчатку брыжейки. Признаков сосудистой инвазии не было обнаружено, определялся единичный фокус интраневральной инвазии. Стенки кишки вне опухоли с умеренной диффузной лимфоцитарно-плазмоцитарной инфильтрацией. По всем исследованным линиям резекции (проксимальному, дистальному, латеральному) элементов опухоли не обнаружено. Исследование 11 лимфатических узлов брыжейки сигмовидной кишки показало фолликулярную гиперплазию при отсутствии элементов злокачественного роста.

По данным гистологического исследования, определение гистогенеза опухоли толстой кишки не вызвало затруднения, чего нельзя сказать об опухоли синоназальной области.

Таблица

Дифференциальный диагноз с учетом данных иммуногистохимического исследования								
	Препарат	Лейомиосаркома	Фибросаркома	Злокачественная опух. из обол. периферических нервов	Шваннома	Орофациальный фасциит	Солитарная фиброзная опухоль	Беспигментная меланома
SMA	50% +	+	—	—	—	+	—	—
S 100 протеин	50% +	—	—	+	+	—	—	+
Десмин	—	+	—	—	—	—	—	—
CD 117	Един. +	—	—	—	—	—	—	—
Виментин	выраж. дифф. +	+	+	—	—	+	+	+
Ki-67	1% +							
CD 34	—	—	—	—	—	—	+	—
Melan A	—	—	—	—	—	—	—	+

Дифференциальный диагноз проводился между лейомиосаркомой, фибросаркомой, злокачественной опухолью периферических нервов, шванномой, орофациальным фасциитом, солитарной фиброзной опухолью и беспигментной меланомой, что потребовало проведения дополнительных иммуногистохимических тестов, результаты которых представлены в таблице.

При исследовании в ткани опухоли обнаружено около 50% клеток с цитоплазматической экспрессией SMA, около 50% клеток с цитоплазматической экспрессией S100 протеина, низкой пролиферативной активностью (Ki-67 в ядрах менее 1% клеток). Таким образом, учитывая клиническое течение заболевания, инфильтративный местнодеструктивный характер роста, результаты морфологического и ИГХ-типирования, наиболее вероятным представляется диагноз — бифенотипная синоназальная саркома (низкодифференцированная синоназальная саркома с признаками гладкомышечной и нейрональной дифференцировки).

### Обсуждение

С учетом жалоб, анамнеза, результатов исследований, интраоперационной картины, результатов морфологических исследований и иммуногистохимического исследования был установлен клинический диагноз.

#### Основное заболевание.

Первично-множественное злокачественное заболевание: синхронный рак:

1. Бифенотипная синоназальная саркома полости носа с распространением в правую верхнечелюстную пазуху, ячейки решетчатого лабиринта T2bN0M0, стадия III.

2. Умеренно дифференцированная аденокарцинома сигмовидной кишки T4aN0M0, IIb стадия.

**Осложнения:** хроническая толстокишечная непроходимость.

Выбранная лечебная тактика позволила ликвидировать оба опухолевых очага в короткие сроки и перейти к дальнейшему этапу лечения.

Лечение бифенотипной синоназальной саркомы помимо хирургического метода лечения предполагает возможность комбинации с лучевой терапией, однако с учетом радикализма проведенного оперативного лечения было выбрано динамическое наблюдение и переход к повторному хирургическому этапу в случае выявления рецидива заболевания.

С учетом распространенности опухолевого процесса в толстой кишке назначена адъювантная химиотерапия по схеме mFOLFOX6, двенадцать курсов с промежутками в две недели, которая реализуется в настоящий момент. Пациентка находится под наблюдением онколога диспансера по месту жительства, рецидива заболевания в настоящий момент нет.

### Заключение

Представленный клинический случай синхронного первично-множественного злокачественного новообразования, сочетающего бифенотипную синоназальную саркому и колоректальный рак, является редким клиническим наблюдением, не описанным в доступной отечественной и зарубежной литературе.

При лечении первично-множественных опухолей различной локализации целесообразно проводить симультанные операции, что позволяет в кратчайшие сроки перейти к другим методам лечения, таким как лучевая терапия и химиотерапия.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

## Согласие

От пациента было получено информированное согласие на публикацию этого сообщения о его заболевании и проведенном лечении, а также фотографий с научной и образовательной целью.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Чиссов ВИ, Старинский ВВ, Петрова ГВ, ред. Злокачественные новообразования в России в 2011 г. (заболеваемость и смертность). Москва, РФ: МНИОИ им ПА Герцена; 2013. 289 с. [http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant\\_tumors/2011.pdf](http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant_tumors/2011.pdf)
2. Wong WJ, Lauria A, Hornick JL, Xiao S, Fletcher JA, Marino-Enriquez A. Alternate PAX3-FOXO1 oncogenic fusion in biphenotypic sinonasal sarcoma. *Genes Chromosomes Cancer*. 2016 Jan;55(1):25-29. doi: 10.1002/gcc.22295
3. Huang SC, Ghossein RA, Bishop JA, Zhang L, Chen TC, Huang HY, Antonescu CR. Novel PAX3-NCOA1 fusions in biphenotypic sinonasal sarcoma with focal rhabdomyoblastic differentiation. *Am J Surg Pathol*. 2016 Jan;40(1):51-59. doi: 10.1097/PAS.0000000000000492
4. Wang X, Bledsoe KL, Graham RP, Asmann YW, Viswanatha DS, Lewis JE, Lewis JT, Chou MM, Yaszemski MJ, Jen J, Westendorf JJ, Oliveira AM. Recurrent PAX3-MAML3 fusion in biphenotypic sinonasal sarcoma. *Nat Genet*. 2014 Jul;46(7):666-68. doi: 10.1038/ng.2989
5. Rooper LM, Huang SC, Antonescu CR, Westra WH, Bishop JA. Biphenotypic sinonasal sarcoma: an expanded immunoprofile including consistent nuclear -catenin positivity and absence of SOX10 expression. *Hum Pathol*. 2016 Sep;55:44-50. doi: 10.1016/j.humpath.2016.04.009
6. Fritchie KJ, Jin L, Wang X, Graham RP, Torbenson MS, Lewis JE, Rivera M, Garcia JJ, Schembri-Wismayer DJ, Westendorf JJ, Chou MM, Dong J, Oliveira AM. Fusion gene profile of biphenotypic sinonasal sarcoma: an analysis of 44 cases. *Histopathology*. 2016 Dec;69(6):930-36. doi: 10.1111/his.13045
7. Lin Y, Liao B, Han A. Biphenotypic sinonasal sarcoma with diffuse infiltration and intracranial extension: a case report. *Int J Clin Exp Pathol*. 2017; 10(12):11743-46. <http://www.ijcep.com/files/ijcep0062441.pdf>
8. Cannon RB, Wiggins RH 3rd, Witt BL, Dundar Y, Johnston TM, Hunt JP. Imaging and outcomes for a new entity: low-grade sinonasal sarcoma with neural and myogenic features. *J Neurol Surg Rep*. 2017 Jan;78(1):e15-e19. doi: 10.1055/s-0037-1598198
9. Lewis JT, Oliveira AM, Nascimento AG, Schembri-Wismayer D, Moore EA, Olsen KD, Garcia JG, Lonzo ML, Lewis JE. Low-grade sinonasal sarcoma with neural and myogenic features: a clinicopathologic analysis of 28 cases. *Am J Surg Pathol*. 2012 Apr;36(4):517-25. doi: 10.1097/PAS.0b013e3182426886
10. Haraldsdottir S, Einarsdottir HM, Smaradottir A,

## Адрес для корреспонденции

119991, Российская Федерация,  
г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2,  
Первый Московский государственный  
медицинский университет

Gunnlaugsson A, Halfdanarson TR. Colorectal cancer – review. *Laeknabladid*. 2014 Feb;100(2):75-82. <http://europepmc.org/abstract/MED/24639430ED/24639430> [Article in Icelandic] [Article in Icelandic]

## REFERENCES

1. Chissov VI, Starinskii VV, Petrova GV, red. Zlokachestvennyye novoobrazovaniia v Rossii v 2011 g. (zabolevaemost' i smertnost'). Moscow, RF: MNIIOI im PA Gertsena; 2013. 289 p. [http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant\\_tumors/2011.pdf](http://www.oncology.ru/service/statistics/malignant_tumors/2011.pdf) (in Russ.)
2. Wong WJ, Lauria A, Hornick JL, Xiao S, Fletcher JA, Marino-Enriquez A. Alternate PAX3-FOXO1 oncogenic fusion in biphenotypic sinonasal sarcoma. *Genes Chromosomes Cancer*. 2016 Jan;55(1):25-29. doi: 10.1002/gcc.22295
3. Huang SC, Ghossein RA, Bishop JA, Zhang L, Chen TC, Huang HY, Antonescu CR. Novel PAX3-NCOA1 fusions in biphenotypic sinonasal sarcoma with focal rhabdomyoblastic differentiation. *Am J Surg Pathol*. 2016 Jan;40(1):51-59. doi: 10.1097/PAS.0000000000000492
4. Wang X, Bledsoe KL, Graham RP, Asmann YW, Viswanatha DS, Lewis JE, Lewis JT, Chou MM, Yaszemski MJ, Jen J, Westendorf JJ, Oliveira AM. Recurrent PAX3-MAML3 fusion in biphenotypic sinonasal sarcoma. *Nat Genet*. 2014 Jul;46(7):666-68. doi: 10.1038/ng.2989
5. Rooper LM, Huang SC, Antonescu CR, Westra WH, Bishop JA. Biphenotypic sinonasal sarcoma: an expanded immunoprofile including consistent nuclear -catenin positivity and absence of SOX10 expression. *Hum Pathol*. 2016 Sep;55:44-50. doi: 10.1016/j.humpath.2016.04.009
6. Fritchie KJ, Jin L, Wang X, Graham RP, Torbenson MS, Lewis JE, Rivera M, Garcia JJ, Schembri-Wismayer DJ, Westendorf JJ, Chou MM, Dong J, Oliveira AM. Fusion gene profile of biphenotypic sinonasal sarcoma: an analysis of 44 cases. *Histopathology*. 2016 Dec;69(6):930-36. doi: 10.1111/his.13045
7. Lin Y, Liao B, Han A. Biphenotypic sinonasal sarcoma with diffuse infiltration and intracranial extension: a case report. *Int J Clin Exp Pathol*. 2017; 10(12):11743-46. <http://www.ijcep.com/files/ijcep0062441.pdf>
8. Cannon RB, Wiggins RH 3rd, Witt BL, Dundar Y, Johnston TM, Hunt JP. Imaging and outcomes for a new entity: low-grade sinonasal sarcoma with neural and myogenic features. *J Neurol Surg Rep*. 2017 Jan;78(1):e15-e19. doi: 10.1055/s-0037-1598198
9. Lewis JT, Oliveira AM, Nascimento AG, Schembri-Wismayer D, Moore EA, Olsen KD, Garcia JG, Lonzo ML, Lewis JE. Low-grade sinonasal sarcoma with neural and myogenic features: a clinicopathologic analysis of 28 cases. *Am J Surg Pathol*. 2012 Apr;36(4):517-25. doi: 10.1097/PAS.0b013e3182426886
10. Haraldsdottir S, Einarsdottir HM, Smaradottir A, Gunnlaugsson A, Halfdanarson TR. Colorectal cancer – review. *Laeknabladid*. 2014 Feb;100(2):75-82. <http://europepmc.org/abstract/MED/24639430ED/24639430> [Article in Icelandic] [Article in Icelandic]

## Address for correspondence

119991, Russian Federation,  
Moscow, Trubetskaya str., 8-2,  
I.M. Sechenov First Moscow  
State Medical University,

им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет),  
кафедра общественного здоровья  
и здравоохранения имени Н.А. Семашко,  
тел.: +79152258689,  
e-mail: masha-med@mail.ru,  
Микерова Мария Сергеевна

#### Сведения об авторах

Решетов Игорь Владимирович, д.м.н., академик  
РАН, профессор, заведующий кафедрой онкологии  
и реконструктивной хирургии, Первый Москов-  
ский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет),  
г. Москва, Российская Федерация.  
<https://orcid.org/0000-0002-0909-6278>

Быков Игорь Игоревич, к.м.н., врач-онколог  
онкологического хирургического отделения ком-  
бинированных методов лечения, Первый Москов-  
ский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет),  
г. Москва, Российская Федерация.  
<https://orcid.org/0000-0001-8391-8885>

Шевалгин Александр Алексеевич, врач-онколог  
онкологического хирургического отделения ком-  
бинированных методов лечения, Первый Москов-  
ский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет),  
г. Москва, Российская Федерация.  
<https://orcid.org/0000-0002-7045-5540>

Курочкина Юлия Сергеевна, врач-онколог онко-  
логического хирургического отделения комбини-  
рованных методов лечения, Первый Московский  
государственный медицинский университет им.  
И.М. Сеченова (Сеченовский университет), г. Мо-  
сква, Российская Федерация.  
<https://orcid.org/0000-0002-3556-2703>

Некрасова Татьяна Петровна, к.м.н., доцент кафе-  
дры патологической анатомии имени академика  
А.И. Струкова, Первый Московский государствен-  
ный медицинский университет им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет), г. Москва, Российская  
Федерация.  
<https://orcid.org/0000-0001-6376-9392>

Микерова Мария Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры  
общественного здоровья и здравоохранения им.  
Н.А. Семашко, Первый Московский государствен-  
ный медицинский университет им. И.М. Сеченова  
(Сеченовский университет), г. Москва, Российская  
Федерация.  
<https://orcid.org/0000-0003-2718-1895>

#### Информация о статье

Поступила 2 ноября 2017 г.  
Принята в печать 20 августа 2018 г.  
Доступна на сайте 31 октября 2018 г.

Department of Public Health  
And Healthcare Named after N.A. Semashko,  
Tel. +7 915 225 86 89,  
e-mail: masha-med@mail.ru,  
Maria S. Mikerova

#### Information about the authors

Reshetov Igor V., MD, Academician of RAS, Professor,  
Head of the Department of Oncology and Reconstructive  
Surgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical  
University, Moscow, Russian Federation.  
<https://orcid.org/0000-0002-0909-6278>

Bykov Igor I., PhD, Oncologist, Oncologic Surgery Unit  
of Combined Treatment Methods, I.M. Sechenov First  
Moscow State Medical University, Moscow, Russian  
Federation.  
<https://orcid.org/0000-0001-8391-8885>

Shevalgin Alexandr A., Oncologist, Oncologic Surgery  
Unit of Combined Treatment Methods, I.M. Sechenov  
First Moscow State Medical University, Moscow,  
Russian Federation.  
<https://orcid.org/0000-0002-7045-5540>

Kurochkina Juliya S., Oncologist, Oncologic Surgery  
Unit of Combined Treatment Methods, I.M. Sechenov  
First Moscow State Medical University, Moscow,  
Russian Federation.  
<https://orcid.org/0000-0002-3556-2703>

Nekrasova Tatiyana P., PhD, Associate Professor of  
the Department of Pathological Anatomy named after  
Academician A.I. Strukov, I.M. Sechenov First Moscow  
State Medical University, Moscow, Russian Federation.  
<https://orcid.org/0000-0001-6376-9392>

Mikerova Maria S., PhD, Associate Professor of the  
Department of Public Health and Healthcare named  
after N.A. Semashko, I.M. Sechenov First Moscow  
State Medical University, Moscow, Russian Federation.  
<https://orcid.org/0000-0003-2718-1895>

#### Article history

Arrived 2 November 2017  
Accepted for publication 20 August 2018  
Available online 31 October 2018